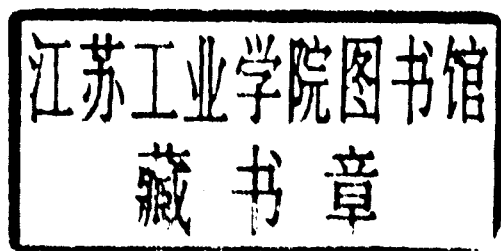


新 编 消防设计规范汇编 (一)

《消防科学与技术》编辑部

新 编
消防设计规范汇编
(一)



《消防科学与技术》编辑部

前 言

《消防科学与技术》编辑部（原《消防科技》编辑部）自 1993 年以来按专题先后编印了六册“消防设计规范汇编”，得到了全国各地消防设计、施工、使用部门，消防监督管理部门的大力支持，编辑部深表谢意。

随着消防事业的飞速发展，科学技术的不断进步，近年来，各规范编制部门对许多消防规范陆续做了修订。

现将最新修订和制订的消防设计及施工、验收规范共八套汇编成册，以期对消防工作有所裨益。

新编消防设计规范汇编（一）可供消防监督机构和有关设计、施工、验收、使用单位及大专院校有关专业师生们阅读。

本汇编仅供消防部门内部使用，不公开出售。不得依此版本翻印。

编 者

2000 年 1 月

目 次

火灾自动报警系统设计规范 (GB 50116-98)	1
1 总 则	2
2 术 语	2
3 系统保护对象分级及火灾探测器设置部位	2
3.1 系统保护对象分级	2
3.2 火灾探测器设置部位	3
4 报警区域和探测区域的划分	3
4.1 报警区域的划分	3
4.2 探测区域的划分	3
5 系统设计	4
5.1 一般规定	4
5.2 系统形式的选择和设计要求	4
5.3 消防联动控制设计要求	5
5.4 火灾应急广播	5
5.5 火灾警报装置	5
5.6 消防专用电话	5
5.7 系统接地	6
6 消防控制室和消防联动控制	6
6.1 一般规定	6
6.2 消防控制室	6
6.3 消防控制设备的功能	7
7 火灾探测器的选择	8
7.1 一般规定	8
7.2 点型火灾探测器的选择	8
7.3 线型火灾探测器的选择	9
8 火灾探测器和手动火灾报警按钮的设置	10
8.1 点型火灾探测器的设置数量和布置	10
8.2 线型火灾探测器的设置	11
8.3 手动火灾报警按钮的设置	11
9 系统供电	11
10 布 线	12
10.1 一般规定	12
10.2 屋内布线	12
附录 A 探测器安装间距的极限曲线	13
附录 B 不同高度的房间梁对探测器设置的影响	13
附录 C 按梁间区域面积确定一只探测器保护的梁间区域的个数	13
附录 D 火灾探测器的具体设置部位(建议性)	13

D.1 特级保护对象	13
D.2 一级保护对象	13
D.3 二级保护对象	14
附录 E 本规范用词说明	15
火灾自动报警系统设计规范 (GB 50116-98) 条文说明	16
1 总 则	17
2 术 语	18
3 系统保护对象分级及火灾探测器设置部位	19
3.1 系统保护对象分级	19
3.2 火灾探测器设置部位	20
4 报警区域和探测区域的划分	20
4.1 报警区域的划分	20
4.2 探测区域的划分	21
5 系统设计	21
5.1 一般规定	21
5.2 系统形式的选择和设计要求	22
5.3 消防联动控制设计要求	24
5.4 火灾应急广播	24
5.5 火灾警报装置	25
5.6 消防专用电话	26
5.7 系统接地	26
6 消防控制室和消防联动控制	27
6.1 一般规定	27
6.2 消防控制室	27
6.3 消防控制设备的功能	28
7 火灾探测器的选择	30
7.1 一般规定	30
7.2 点型火灾探测器的选择	30
7.3 线型火灾探测器的选择	32
8 火灾探测器和手动火灾报警按钮的设置	32
8.1 点型火灾探测器的设置数量和布置	32
8.2 线型火灾探测器的设置	35
8.3 手动火灾报警按钮的设置	35
9 系统供电	36
10 布 线	36
10.2 屋内布线	36
附录 D 火灾探测器的具体设置部位 (建议性)	37
D.1 特级保护对象	37
D.2 一级保护对象	37
D.3 二级保护对象	37

自动喷水灭火系统设计规范 (GBJ84-85) (修订版报批稿)	38
1 总 则	39
2 术语和符号	39
2.1 术语	39
2.2 符号	40
3 设置场所火灾危险等级	41
4 系统选型	41
4.1 一般规定	41
4.2 系统选型	41
5 设计基本参数	42
6 系统组件	43
6.1 喷头	43
6.2 报警阀组	44
6.3 水流指示器	45
6.4 压力开关	45
6.5 末端试水装置	45
7 喷头布置	45
7.1 一般规定	45
7.2 喷头与障碍物的距离	46
8 管 道	48
9 水力计算	49
9.1 系统的设计流量	49
9.2 管道水力计算	49
9.3 减压措施	50
10 供 水	50
10.1 一般规定	50
10.2 水泵	50
10.3 消防水箱	51
10.4 水泵接合器	51
11 操作与控制	51
附录 A 本规范用词说明	52
附录 B	52
附录 C 塑料、橡胶的分类举例	53
附录 D	53
附录 E	53
二氧化碳灭火系统设计规范 (GB 50193-93 (-99 公告 23 号))	54
1 总 则	55
2 术语和符号	55
2.1 术语	55
2.2 符号	56

3	系统设计	57
3.1	一般规定	57
3.2	全淹没灭火系统	57
3.3	局部应用灭火系统	58
4	管网计算	59
5	系统组件	61
5.1	储存装置	61
5.2	选择阀与喷头	61
5.3	管道及其附件	61
6	控制与操作	62
7	安全要求	62
附录 A	物质系数、设计浓度和抑制时间	63
附录 B	管道附件的当量长度	64
附录 C	管道压力降	64
附录 D	二氧化碳的 Y 值和 Z 值	64
附录 E	高程校正系数	65
附录 F	喷头入口压力与单位面积的喷射率	66
附录 G	本规范用词说明	66
附录 H	喷头等效孔口尺寸	67
附录 J	二氧化碳灭火系统管道规格	67
二氧化碳灭火系统设计规范 (GB 50193-93 (-99 公告 23 号)) 条文说明		68
1	总 则	69
3	系统设计	71
3.1	一般规定	71
3.2	全淹没灭火系统	73
3.3	局部应用灭火系统	74
4	管网计算	76
5	系统组件	78
5.1	储存装置	78
5.2	选择阀与喷头	80
5.3	管道及其附件	80
6	控制与操作	81
7	安全要求	82
人民防空工程设计防火规范 (GB 50098-98)		84
1	总 则	85
2	术 语	85
3	总平面布局和平面布置	86
3.1	一般规定	86
3.2	防火间距	86
4	防火、防烟分区和建筑构造	87

4.1	防火和防烟分区	87
4.2	防火墙和隔墙	87
4.3	装修和构造	88
4.4	防火门、窗和防火卷帘	88
5	安全疏散	88
5.1	一般规定	88
5.2	楼梯、走道	89
6	防烟、排烟和通风、空气调节	90
6.1	一般规定	90
6.2	机械加压送风防烟及送风量	91
6.3	机械排烟及排烟风量	91
6.4	排 烟 口	91
6.5	机械加压送风防烟、排烟管道	92
6.6	排烟风机	92
6.7	通风、空气调节	92
7	消防给水、排水和灭火设备	93
7.1	一般规定	93
7.2	消防用水量	93
7.3	灭火设备的设置范围	93
7.4	消防水池	93
7.5	水泵接合器和室外消火栓	94
7.6	室内消防给水管道、室内消火栓和消防水箱	94
7.7	消防水泵	95
7.8	消防排水	95
8	电 气	95
8.1	消防电源及其配电	95
8.2	火灾疏散照明和火灾备用照明	95
8.3	灯具	96
8.4	火灾自动报警系统、火灾应急广播和消防控制室	96
	规范用词和用语说明	96
	人民防空工程设计防火规范 (GB 50098-98) 条文说明	97
1	总 则	98
3	总平面布局和平面布置	99
3.1	一般规定	99
3.2	防火间距	100
4	防火、防烟分区和建筑构造	100
4.1	防火和防烟分区	100
4.2	防火墙和隔墙	102
4.3	装修和构造	102
4.4	防火门、窗和防火卷帘	103

5	安全疏散	103
5.1	一般规定	103
5.2	楼梯、走道	105
6	防烟、排烟和通风、空气调节	107
6.1	一般规定	107
6.2	机械加压送风防烟及送风量	108
6.3	机械排烟及排烟风量	109
6.4	排烟口	109
6.5	机械加压送风防烟、排烟管道	110
6.6	排烟风机	110
6.7	通风、空气调节	110
7	消防给水、排水和灭火设备	111
7.1	一般规定	111
7.2	消防用水量	111
7.3	灭火设备的设置范围	112
7.4	消防水池	114
7.5	水泵接合器和室外消火栓	115
7.6	室内消防给水管道、室内消火栓和消防水箱	116
7.7	消防水泵	118
7.8	消防排水	118
8	电 气	118
8.1	消防电源及其配电	118
8.2	火灾疏散照明和火灾备用照明	120
8.3	灯具	121
8.4	火灾自动报警系统、火灾应急广播和消防控制室	122
汽车库、修车库、停车场设计防火规范 (GB 50067-97)		124
1	总 则	125
2	术 语	125
3	防火分类和耐火等级	125
4	总平面布局和平面布置	126
4.1	一般规定	126
4.2	防火间距	126
4.3	消防车道	128
5	防火分隔和建筑构造	128
5.1	防火分隔	128
5.2	防火墙和防火隔墙	129
5.3	电梯井、管道井和其他防火构造	130
6	安全疏散	130
7	消防给水和固定灭火系统	131
7.1	消防给水	131

7.2	自动喷水灭火系统	132
7.3	其他固定灭火系统	132
8	采暖通风和排烟	133
8.1	采暖和通风	133
8.2	排烟	133
9	电气	133
附录 A 本规范用词说明		134
汽车库、修车库、停车场设计防火规范 (GB 50067-97) 条文说明		135
1	总 则	136
2	术 语	137
3	防火分类和耐火等级	138
4	总平面布局和平面布置	139
4.1	一般规定	139
4.2	防火间距	141
4.3	消防车道	142
5	防火分隔和建筑构造	142
5.1	防火分隔	142
5.2	防火墙和防火隔墙	144
5.3	电梯井、管道井和其他防火构造	145
6	安全疏散	145
7	消防给水和固定灭火系统	148
7.1	消防给水	148
7.2	自动喷水灭火系统	150
7.3	其他固定灭火系统	151
8	采暖通风和排烟	151
8.1	采暖和通风	151
8.2	排烟	152
9	电气	154
飞机库设计防火规范 (GB 50284-98)		156
1	总 则	157
2	术 语	157
3	防火分区和耐火等级	157
4	总平面布局和平面布置	158
4.1	一般规定	158
4.2	防火间距	158
4.3	消防车道	159
5	建筑构造	159
6	安全疏散	159
7	采暖和通风	160
8	电 气	160

8.1	供配电	160
8.2	电气照明	160
8.3	防雷和接地	161
8.4	火灾自动报警系统	161
8.5	灭火设备的控制	161
9	消防给水和灭火设备	161
9.1	消防给水和排水	161
9.2	灭火设备的选择	161
9.3	泡沫—水雨淋系统	162
9.4	翼下泡沫灭火系统	162
9.5	远控泡沫炮灭火系统	162
9.6	泡沫枪	163
9.7	高倍数泡沫灭火系统	163
9.8	泡沫液泵、比例混合器、泡沫液 储罐、管道和阀门	163
9.9	消防泵和消防泵房	164
	规范用词用语说明	164
	飞机库设计防火规范 (GB 50284-98) 条文说明	165
1	总 则	166
2	术 语	167
3	防火分区和耐火等级	167
4	总平面布局和平面布置	168
4.1	一般规定	168
4.2	防火间距	169
4.3	消防车道	169
5	建筑构造	169
6	安全疏散	170
7	采暖和通风	170
8	电 气	170
8.1	供配电	170
8.2	电 气 照 明	171
8.3	防雷和接地	171
8.4	火灾自动报警系统	171
8.5	灭火设备的控制	172
9	消防给水和灭火设备	172
9.1	消防给水和排水	172
9.2	灭火设备的选择	172
9.3	泡沫—水雨淋系统	173
9.4	翼下泡沫灭火系统	174
9.5	远控泡沫炮灭火系统	174
9.6	泡沫枪	175

9.7	高倍数泡沫灭火系统	175
9.8	泡沫液泵、比例混合器、泡沫液 储罐、管道和阀门	175
9.9	消防泵和消防泵房	175
消防通信指挥系统设计规范（报批稿）		177
1	总 则	178
2	术 语	178
3	系统的技术构成	179
4	系统功能及主要性能要求	180
4.1	系统功能	180
4.2	系统主要性能要求	180
5	系统设备的配置及其功能要求	181
5.1	消防通信指挥系统设备的配置	181
5.2	城市消防通信指挥系统设备的功能要求	184
5.3	省消防通信指挥系统设备的功能要求	187
6	系统的软件及其设计要求	187
6.1	系统软件的一般要求	187
6.2	城市消防通信指挥系统的应用软件	187
6.3	省消防通信指挥系统的应用软件	189
7	系统的供电、接地、布线及设备用房要求	190
8	系统相关环境技术条件	191
8.1	城市消防通信指挥系统相关环境技术条件	191
8.2	省消防通信指挥系统相关环境技术条件	194
附录 A 本规范用词用语说明		194
消防通信指挥系统设计规范（报批稿）条文说明		195
1	总 则	196
2	术 语	196
3	系统的技术构成	197
4	系统功能及主要性能要求	197
4.1	系统功能	197
4.2	系统主要性能要求	197
5	系统设备的配置及其功能要求	198
5.1	消防通信指挥系统设备的配置	198
5.2	城市消防通信指挥系统设备的功能要求	198
5.3	省消防通信指挥系统设备的功能要求	200
6	系统的软件及其设计要求	200
6.1	系统软件的一般要求	200
6.2	城市消防通信指挥系统的应用软件	200
6.3	省消防通信指挥系统的应用软件	200
7	系统的供电、接地、布线及设备用房要求	201
8	系统相关环境技术条件	201

8.1	城市消防通信指挥系统相关环境技术条件	201
8.2	省消防通信指挥系统相关环境技术条件	202
泡沫灭火系统施工及验收规范 (GB 50281-98)		203
1	总 则	204
2	术 语	204
3	施工准备	204
3.1	一般规定	204
3.2	主要设备和材料的外观检查	204
3.3	泡沫液储罐、阀门的强度和严密性检验	205
4	施 工	205
4.1	一般规定	205
4.2	泡沫液储罐的安装	205
4.3	泡沫比例混合器的安装	206
4.4	泡沫发生装置的安装	206
4.5	固定式消防泵组的安装	207
4.6	管道、阀门和消火栓的安装	207
4.7	试压、冲洗和防腐	208
5	调 试	208
5.1	一般规定	208
5.2	单机调试	208
5.3	系统调试	209
6	验 收	209
6.1	一般规定	209
6.2	系统验收	210
7	维护管理	210
7.1	一般规定	210
7.2	系统的定期检查和试验	210
附录 A	泡沫液储罐的强度和严密性试验记录表	211
附录 B	阀门的强度和严密性试验记录表	211
附录 C	隐蔽工程验收记录表	212
附录 D	管道试压记录表	212
附录 E	管道冲洗记录表	213
附录 F	系统调试记录表	213
附录 G	系统验收表	214
附录 H	系统周检记录表	215
附录 J	系统季(年)检记录表	215
附录 K	本规范用词说明	215
泡沫灭火系统施工及验收规范 (GB 50281-98) 条文说明		216
1	总 则	217
2	术 语	217

3	施工准备	220
3.1	一般规定	220
3.2	主要设备和材料的外观检查	221
3.3	泡沫液储罐、阀门的强度和严密性检验	221
4	施工	222
4.1	一般规定	222
4.2	泡沫液储罐的安装	223
4.3	泡沫比例混合器的安装	224
4.4	泡沫发生装置的安装	225
4.5	固定式消防泵组的安装	226
4.6	管道、阀门和消火栓的安装	227
4.7	试压、冲洗和防腐	239
5	调试	229
5.1	一般规定	229
5.2	单机调试	230
5.3	系统调试	231
6	验收	233
6.1	一般规定	233
6.2	系统验收	234
7	维护管理	235
7.1	一般规定	235
7.2	系统的定期检查和试验	235

中华人民共和国国家标准

火灾自动报警系统设计规范

Code for design of automatic fire alarm system

GB 50116-98

主编部门： 中华人民共和国公安部
批准部门： 中华人民共和国建设部
施行日期： 1999年6月1日

关于发布国家标准《火灾自动报警系统设计规范》的通知

建标[1998]245号

根据国家计委《一九九四年工程建设标准定额制订修订计划》（计综合[1994]240号文附件九）的要求，由公安部会同有关部门共同修订的《火灾自动报警系统设计规范》，经有关部门会审。批准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-98为强制性国家标准，自一九九九年六月一日起施行。原《火灾自动报警系统设计规范》GBJ 116-88同时废止。

本规范由公安部负责管理，由公安部沈阳消防科学研究所负责具体解释工作，由建设部标准定额研究所负责组织中国计划出版社出版发行。

中华人民共和国建设部
一九九八年十二月七日

1 总 则

1.0.1 为了合理设计火灾自动报警系统,防止和减少火灾危害,保护人身和财产安全,制定本规范。

1.0.2 本规范适用于工业与民用建筑内设置的火灾自动报警系统,不适用于生产和贮存火药、炸药、弹药、火工品等场所设置的火灾自动报警系统。

1.0.3 火灾自动报警系统的设计,必须遵循国家有关方针、政策,针对保护对象的特点,做到安全适用、技术先进、经济合理。

1.0.4 火灾自动报警系统的设计,除执行本规范外,尚应符合现行的有关强制性国家标准、规范的规定。

2 术 语

2.0.1 报警区域 Alarm Zone

将火灾自动报警系统的警戒范围按防火分区或楼层划分的单元。

2.0.2 探测区域 Detection Zone

将报警区域按探测火灾的部位划分的单元。

2.0.3 保护面积 Monitoring Area

一只火灾探测器能有效探测的面积。

2.0.4 安装间距 Spacing

两个相邻火灾探测器中心之间的水平距离。

2.0.5 保护半径 Monitoring Radius

一只火灾探测器能有效探测的单向最大水平距离。

2.0.6 区域报警系统 Local Alarm System

由区域火灾报警控制器和火灾探测器等组成,或由火灾报警控制器和火灾探测器等组成,功能简单的火灾自动报警系统。

2.0.7 集中报警系统 Remote Alarm System

由集中火灾报警控制器、区域火灾报警控制器和火灾探测器等组成,或由火灾报警控制器、区域显示器和火灾探测器等组成,功能较复杂的火灾自动报警系统。

2.0.8 控制中心报警系统 Control Center Alarm System

由消防控制室的消防控制设备、集中火灾报警控制器、区域火灾报警控制器和火灾探测器等组成,或由消防控制室的消防控制设备、火灾报警控制器、区域显示器和火灾探测器等组成,功能复杂的火灾自动报警系统。

3 系统保护对象分级及火灾探测器设置部位

3.1 系统保护对象分级

3.1.1 火灾自动报警系统的保护对象应根据其使用性质、火灾危险性、疏散和扑救难度等分为特级、一级和二级,并应符合表 3.1.1 的规定。

火灾自动报警系统保护对象分级 表 3.1.1

等级	保护对象	
特级	建筑高度超过 100 m 的高层民用建筑	
一级	建筑高度不超过 100 m 的高层民用建筑	一类建筑

续表 3.1.1

等级	保护对象	
一级	建筑高度不超过 24 m 的民用建筑及建筑高度超过 24 m 的单层公共建筑	1. 200 床及以上的病房楼, 每层建筑面积 1 000 m ² 及以上的门诊楼; 2. 每层建筑面积超过 3 000 m ² 的百货楼、商场、展览楼、高级旅馆、财贸金融楼、电信楼、高级办公楼; 3. 藏书超过 100 万册的图书馆、书库; 4. 超过 3 000 座位的体育馆; 5. 重要的科研楼、资料档案楼; 6. 省级(含计划单列市)的邮政楼、广播电视楼、电力调度楼、防灾指挥调度楼; 7. 重点文物保护单位; 8. 大型以上的影剧院、会堂、礼堂
	工业建筑	1. 甲、乙类生产厂房; 2. 甲、乙类物品库房; 3. 占地面积或总建筑面积超过 1 000 m ² 的丙类物品库房; 4. 总建筑面积超过 1 000 m ² 的地下丙、丁类生产车间及物品库房
	地下民用建筑	1. 地下铁道、车站; 2. 地下电影院、礼堂; 3. 使用面积超过 1 000 m ² 的地下商场、医院、旅馆、展览厅及其他商业或公共活动场所; 4. 重要的实验室, 图书、资料、档案库
二级	建筑高度不超过 100 m 的高层民用建筑	二类建筑
	建筑高度不超过 24 m 的民用建筑	1. 设有空气调节系统的或每层建筑面积超过 2 000 m ² 、但不超过 3 000 m ² 的商业楼、财贸金融楼、

续表 3.1.1

等级	保护对象	
二级	建筑高度不超过 24 m 的民用建筑	电信楼、展览楼、旅馆、办公楼, 车站、海河客运站、航空港等公共建筑及其他商业或公共活动场所; 2. 市、县级的邮政楼、广播电视楼、电力调度楼、防灾指挥调度楼; 3. 中型以下的影剧院; 4. 高级住宅; 5. 图书馆、书库、档案楼
	工业建筑	1. 丙类生产厂房; 2. 建筑面积大于 50 m ² , 但不超过 1 000 m ² 的丙类物品库房; 3. 总建筑面积大于 50 m ² , 但不超过 1 000 m ² 的地下丙、丁类生产车间及地下物品库房
	地下民用建筑	1. 长度超过 500 m 的城市隧道; 2. 使用面积不超过 1 000 m ² 的地下商场、医院、旅馆、展览厅及其他商业或公共活动场所

注: ① 一类建筑、二类建筑的划分, 应符合现行国家标准《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045 的规定; 工业厂房、仓库的火灾危险性分类, 应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GBJ 16 的规定。

② 本表未列出的建筑的等级可按同类建筑的类比原则确定。

3.2 火灾探测器设置部位

3.2.1 火灾探测器的设置部位应与保护对象的等级相适应。

3.2.2 火灾探测器的设置应符合国家现行有关标准、规范的规定, 具体部位可按本规范建议性附录 D 采用。

4 报警区域和探测区域的划分

4.1 报警区域的划分

4.1.1 报警区域应根据防火分区或楼层划分。一个报警区域宜由一个或同层相邻几个防火分

区组成。

4.2 探测区域的划分

4.2.1 探测区域的划分应符合下列规定: